

Caratteristiche meccaniche dei dadi con filettatura a passo grosso

secondo ISO 898, parte 2

Classe di resistenza			Diametro nominale della filettatura				
			a M4	> M4 a M7	> M7 a M10	> M10 a M16	> M16 a M39
04	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		380	380	380	380	380
	Durezza Vickers HV	min.	188	188	188	188	188
		max.	302	302	302	302	302
05	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		500	500	500	500	500
	Durezza Vickers HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353
4	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		–	–	–	–	510
	Durezza Vickers HV	min.	–	–	–	–	117
		max.	–	–	–	–	302
5	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		520	580	590	610	630
	Durezza Vickers HV	min.	130	130	130	130	146
		max.	302	302	302	302	302
6	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		600	670	680	700	720
	Durezza Vickers HV	min.	150	150	150	150	170
		max.	302	302	302	302	302
8 ³⁾	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		800	855	870	880	920
	Durezza Vickers HV	min.	180	200	200	200	233
		max.	302	302	302	302	353
9	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		900	915	940	950	920
	Durezza Vickers HV	min.	170	188	188	188	188
		max.	302	302	302	302	302
10	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		1040	1040	1040	1050	1060
	Durezza Vickers HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353
12 ¹⁾	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		1140	1140	1140	1170	–
	Durezza Vickers HV	min.	295	295	295	295	–
		max.	353	353	353	353	–
12 ²⁾	Carico di prova, S_p , [N/mm ²]		1150	1150	1160	1190	1200
	Durezza Vickers HV	min.	272	272	272	272	272
		max.	353	353	353	353	353

¹⁾ Dadi tipo 1 (ISO 4032) ≈ dadi 0,9 d
²⁾ Dadi tipo 2 (ISO 4033) ≈ dadi 1,0 d
³⁾ Class 8 ≤ M16 solo tipo 1 (non bonificati)
 > M16 tipo 1 (bonificati) e tipo 2 (non bonificati)

Informazione

- La durezza minima è obbligatoria solamente se i dadi non possono essere sottoposti alla prova di carico oppure se sono bonificati. Negli altri casi la durezza minima figura solo a titolo indicativo.
- I valori di durezza minima per dadi con filettatura nominale superiore a 39 e fino a 100 mm sono indicato solamente per informazione e devono essere considerati valori di riferimento.

Le proprietà meccaniche indicate si applicano ai dadi bonificati:

Classe di resistenza	Dadi	Filettatura
05 a 8	Tipo 1	Filettatura a passo grosso > M16
05 a 8	Tipo 1	Filettatura a passo fine
10 e 12	–	Filettatura a passo grosso Filettatura a passo fine

Dadi, classi di resistenza da 04 a 12

Resistenza allo strappamento per dadi di altezza nominale $\geq$ di 0,5 d ma $<$ 0,8 d
secondo ISO 898, parte 2

Il valori dei carichi unitari di cedimento sono dati a solo titolo indicativo e si riferiscono a viti di differenti classi. Lo strappo della filettatura della vite può avvenire a causa di un accoppiamento dove la classe di resistenza del dado è maggiore della vite, quando invece la classe di resistenza della vite è maggiore ci si potrà attendere lo strappo della filettatura del dado.

Classe di resistenza del dado	Carico unitario di prova del dado [N/mm²]	Solicitazione minima nella vite nel corso dello strappamento della filettatura per vite di classe di resistenza da [N/mm²]			
		6.8	8.8	10.9	12.9
04	380	260	300	330	350
05	500	290	370	410	480

Carichi di prova per dadi
secondo ISO 898, parte 2

Filettatura ¹⁾	Area di sollecitazione nominale del mandrino A _S [mm²]	Carico di prova (A _S x S _p), [N]									
		Classe di resistenza									
		04	05	4	5	6	8	9	10	12	
		–	–	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2
M3	5,03	1910	2500	–	2600	3000	4000	–	4500	5200	5700
M3,5	6,78	2580	3400	–	3550	4050	5400	–	6100	7050	7700
M4	8,78	3340	4400	–	4550	5250	7000	–	7900	9150	10000
M5	14,2	5400	7100	–	8250	9500	12140	–	13000	14800	16200
M6	20,1	7640	10000	–	11700	13500	17200	–	18400	20900	22900
M7	28,9	11000	14500	–	16800	19400	24700	–	26400	30100	32900
M8	36,6	13900	18300	–	21600	24900	31800	–	34400	38100	41700
M10	58,0	22000	29000	–	34200	39400	50500	–	54500	60300	66100
M12	84,3	32000	42200	–	51400	59000	74200	–	80100	88500	98600
M14	115	43700	57500	–	70200	80500	101200	–	109300	120800	134600
M16	157	59700	78500	–	95800	109900	138200	–	149200	164900	183700
M18	192	73000	96000	97900	121000	138200	176600	170900	176600	203500	–
M20	245	93100	122500	125000	154000	176400	225400	218100	225400	259700	–
M22	303	115100	151500	154500	190900	218200	278800	269700	278800	321200	–
M24	353	134100	176500	180000	222400	254200	324800	314200	324800	374200	–
M27	459	174400	229500	234100	289200	330500	422300	408500	422300	486500	–
M30	561	213200	280500	286100	353400	403900	516100	499300	516100	594700	–
M33	694	263700	347000	353900	437200	499700	638500	617700	638500	735600	–
M36	817	310500	408500	416700	514700	588200	751600	727100	751600	866000	–
M39	976	370900	488000	497800	614900	702700	897900	868600	897900	1035000	–

¹⁾ L'assenza d'indicazione del passo grosso nella designazione di una filettatura significa che si riferisce al passo grosso (consultare ISO 261 e ISO 262).

Carichi di prova per dadi 0,8 d

secondo DIN 267, parte 4

I dadi con carico di prova superiore a 350000 N (valori al di sotto delle linee in grassetto) possono essere esclusi da una prova di carico. Per questi dadi dev'essere concordata la durezza minima fra produttore e committente.

Filettatura ¹⁾	Area di sollecitazione nominale del mandrino A _s [mm ²]	Carico di prova (A _s x S _p), [N]					
		Classe di resistenza					
		4	5	6	8	10	12
M3	5,03	–	2500	3000	4000	5000	6000
M3,5	6,78	–	3400	4050	5400	6800	8150
M4	8,78	–	4400	5250	7000	8750	10500
M5	14,2	–	7100	8500	11400	14200	17000
M6	20,1	–	10000	12000	16000	20000	24000
M7	28,9	–	14500	17300	23000	29000	34700
M8	36,6	–	18300	22000	29000	36500	43000
M10	58,0	–	29000	35000	46000	58000	69500
M12	84,3	–	42100	50500	67000	84000	100000
M14	115	–	57500	69000	92000	115000	138000
M16	157	–	78500	94000	126000	157000	188000
M18	192	76800	96000	115000	154000	192000	230000
M20	245	98000	122000	147000	196000	245000	294000
M22	303	121000	151000	182000	242000	303000	364000
M24	353	141000	176000	212000	282000	353000	423000
M27	459	184000	230000	276000	367000	459000	550000
M30	561	224000	280000	336000	448000	561000	673000
M33	694	277000	347000	416000	555000	694000	833000
M36	817	327000	408000	490000	653000	817000	980000
M39	976	390000	488000	585000	780000	976000	1170000

¹⁾ L'assenza di indicazione del passo grosso nella designazione di una filettatura significa che si riferisce al passo grosso (consultare DIN 13).

Composizione chimica dei dadi

secondo ISO 898, parte 2

Classe di resistenza		Composizione chimica (analisi sul prodotto) %			
		C	Mn	P	S
		max.	min.	max.	max.
4 ¹⁾ , 5 ¹⁾ , 6 ¹⁾	–	0,50	–	0,060	0,150
8, 9	04 ¹⁾	0,58	0,25	0,060	0,150
10 ²⁾	05 ²⁾	0,58	0,30	0,048	0,058
12 ²⁾	–	0,58	0,45	0,048	0,058

Avvertenza

I dadi delle classi di resistenza 05, 8 (tipo 1 sopra M16 oppure tipo 1 a passo fine), 10 e 12 dovranno essere bonificati.

¹⁾ I dadi di queste classe di resistenza possono essere prodotti con acciai automatici a meno di un accordo diverso tra il cliente e il produttore. In questo caso è ammessa la presenza dei seguenti elementi, nelle percentuali massime indicate:
Zolfo 0,34 %
Fosforo 0,11 %
Piombo 0,35 %
²⁾ Per ottenere le caratteristiche meccaniche nei dadi di queste classi di resistenza sarà eventualmente necessaria la presenza di altri elementi di lega.